

453443

## 中老野生动物贸易现状及有效管理对策\*

杨清 陈进 白志林 邓晓保 刘志秋

(中国科学院西双版纳热带植物园, 云南勐腊 666300)

**摘要** 调查研究表明,中老野生动物边境贸易的流向主要是由老挝北部通过中老边境流入中国或通过第三国越南再进入中国。1996~1998年贸易的种类132种,哺乳类约55种,鸟类45种,爬行类31种。属于CITES附件1中的种类有18种,属于CITES附件2中的种类有32种;属于中国一级保护的种类有21种,属于中国二级保护的种类有45种。在野生动物贸易中从采集者到一级商贩价格上升为原初价1.2~2.5倍,到动腊则上升到2.0~6.5倍,到云南省以外市场则高达10倍。受CITES控制贸易的种类的价格变化幅度是同级不受CITES控制种类的1.2~2.5倍。野生动物贸易中约80%利益被各级商贩瓜分,而采集者获利为15%,是一级商贩的70%。野生动物贸易对本地区的生物多样性带来明显不利的影响。文章最后提出实现野生动物贸易有效管理的若干对策。

**关键词** 野生动物;边境贸易;有效管理;生物多样性保护

早在1973年,由21国签署的《濒危野生动物物种国际贸易公约》(CITES)对上万种动物贸易和跨国传输进行了限制<sup>[1]</sup>,1992年在巴西环境与发展大会上签署的生物多样性公约(CBD)又对野生动物贸易作了进一步规定<sup>[2]</sup>,许多国家也相继制定了一系列有关野生动物保护的法律法规,全球有上千个动物保护组织的基金会,有8000多个自然保护区(森林公园)和几百个国家动物园都在致力于野生动物的保护和控制野生动物的非法贸易,为野生动物的生存而奔走呼喊。然而,野生动物贸易反而越来越兴旺,野生动物及其制品的非法贸易额逐年增加,据有关专家估计,其利润一年达100亿美元,成为世界上第三大非法交易。不合理的或非法的动物贸易对生物多样性的保护已构成严重威胁<sup>[3~5]</sup>,因而引起世界各国的普遍关注。而要真正实现对野生动物贸易有效的控制和管理,绝非易事。本文通过对中老边境动物贸易现状分析,提出实现有效管理若干对策。

### 1. 研究地区与方法

本研究分资料收集和野外调查两部分。资料收集主要是通过收集官方的统计、报表、文件和有关论文、报道等,了解中国、老挝及地方政府有关的野生动物保护、边境贸易的政策法规和野生动物边境贸易状况。资料收集的部门包括海关、商检局、边贸局、动(植)物检疫局、林业局、自然保护区管理局等。

野外调查主要在边境地区几个主要的城镇和公路沿线(图1),对一些个体商贩、政府工作人员、海关工作人员、市场管理人员、从事动物保护的工作人员、边境地区饭店旅社的老板和收购点、路边摊、农贸市场销售的农户进行访问调查。调查内容包括野生动物的销

\* 本文为美国麦克阿瑟基金会资助的“中老跨边界生物多样性管理与发展”项目的部分研究内容(Grant No. 97-49435)

售数量、价格、流向、种群数量的变化以及有关野生动物保护的法律法规、条例的掌握程度等。

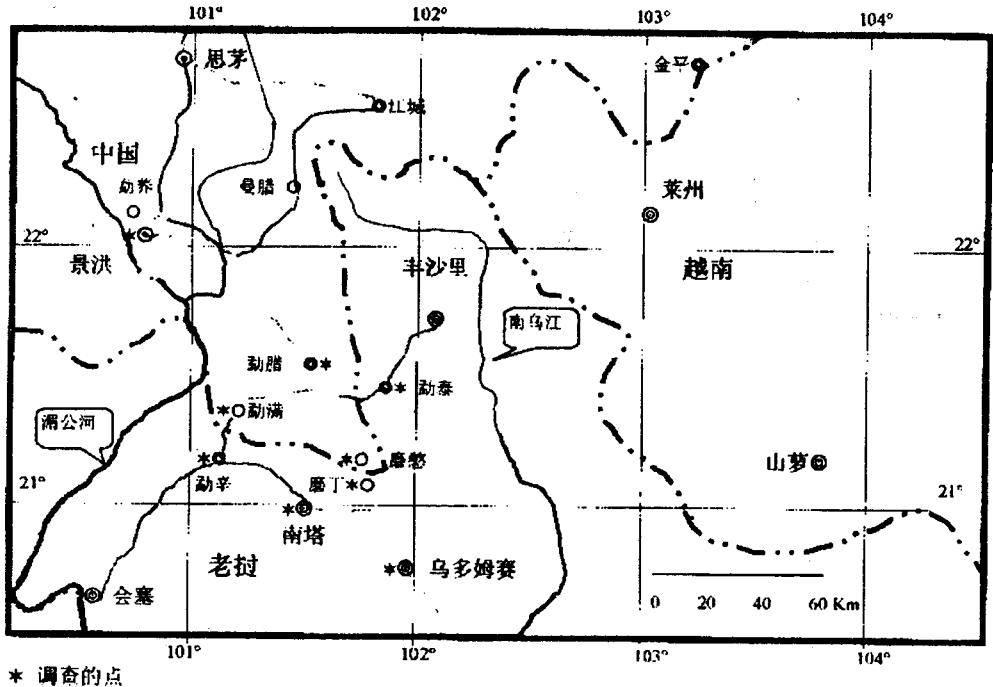


图1 中老边境地区野生动物边境贸易通道

## 2. 研究结果

### 2.1 中老野生动物边境贸易的通道和流通系统

#### 2.1.1 中老野生动物边境贸易的通道

中老边境野生动物贸易流向主要是由老挝北部流入中国。主要是以中国与老挝相通的三条公路以及中老边境地区相通的若干小路(见图1),一条是由老挝南塔省的么丁进入勐腊县的磨憨;第二条是由老挝南塔省的孟辛经勐满进入勐腊县;第三条由老挝丰杀里省的孟塘经曼庄进入勐腊县(简称老一中"线)。另外一些商販把野生动物通过第三国越南,间接贩运到中国,主要是从老挝与越南交界的地区,如老挝的 Ban NaKai、Lak Xao、Khem Keut 等地贩运到越南的莱州、山萝、河内,再从中国的河口、金平、凭祥、东兴等口岸进入中国(简称“老一越一中”线)<sup>[6]</sup>。

#### 2.1.2 中老野生动物边境贸易的流通系统

野生动物边境贸易参与人员通常组成一定的联络系统。直接从事偷猎的人大多数是当地生活贫困无着的农民或山民。捕猎的野生动物被穿梭于边境地区的商販买走,通过老中线或老一越一中线贩运到中国卖给专门“地下”从事收购野生动物的走私商販,再运往中国的内地市场进行销售,个别还转销台湾、日本等地。有时一种野生动物在老挝就被倒卖四五次,在中国又转手三五次才到消费者手中。其贸易系统错中复杂,环节多,贸易方式

多种多样,参与人员较多。据不完全统计,参与“老一中”线野生动物边境贸易的人员超过1000人。参与老一越一中线人员更多。据老挝 Khan Keut 地区林业局官员估计,该地区至少有300人参与野生动物贸易。

## 2.2 中老野生动物边境贸易的种类及规模

### 2.2.1 中老野生动物边境贸易的种类

据有关人员估计,中老野生动物贸易的种类超过150种,大约有30%的种类是经过“老一中”线直接进入中国,其余约70%的种类是通过“老一越一中”线间接进入中国。经调查研究,1996~1998年常见的野生动物贸易种类为132种,分属于20个目46个科,其中哺乳类55种,鸟类45种,爬行类31种,鱼类1种和两栖类1种,分别占整个贸易种类的42.1%、33.8%、23.3%、0.8%和0.8%。贸易中近一半的种类在国际上是禁止贸易或受到法律保护的,其中,属于CITES附件1中的种类有18种,属于CITES附件2中的种类有32种,分别占整个贸易种类的14.3%和24.1%。属于中国一级保护的种类有21种,属于中国二级保护的种类有45种,占整个贸易种类的15.8%和33.8%。属于云南省保护的种类有5种,占整个贸易种类的3.8%。绝大多数种类都是以活体进行贸易,但也有部分种类是以死体或器官进行贸易,如虎骨、豹骨、龟板(壳)、野牛胆(熊胆)、甲片、象牙、灵猫香、兽皮(肉)、鹿茸和干角等。

### 2.2.2 中老野生动物边境贸易的规模

绝大多数野生动物贸易是非法的,其交易都是“私下”进行的,因此要确切统计中老边境地区的野生动物贸易数量是非常困难的。根据在调查中遇见的次数和数量以及有关人员的介绍,把贸易的规模分为三大类,分别用+、++、+++表示贸易量的大小(见表1,附后)。其贸易量大的种类有36种,贸易量一般的种类有59种,贸易量较少的有37种,分别占整个贸易种类的27.1%、44.3%和28.6%。其中在1997年,甲片贸易量为10~15吨,鱈鱼约20吨,马鹿干角约为200架;活熊交易量为150~200头;熊胆走私量有250~300只(其中可能有假熊胆)。

## 2.3 野生动物边境贸易中价格变化和利益分配

### 2.3.1 野生动物边境贸易的价格变化

在老挝,从捕猎者手中买一对只有三个月的花面狸只用1美元左右,不用半天的时间到中国的勐腊一转手就可卖到65美元;一张豹子皮在老挝卖价不到1美元,在中国的景洪就可卖到15美元;在老挝,1公斤虎骨50美元,在台湾,一个老虎头能卖到1600美元,一副完整的老虎骨架是5000美元,而零售价至少还要比批发价高出两倍;一只活熊在老挝只能卖到50美元,而在中国的广东、福建一带可卖到500美元。1998年我们对黄鳝、花面狸、穿山甲、狗熊4种野生动物在边境贸易中的价格变化进行调查。研究表明,随着贸易的深入,贸易中形成的价格差越来越大,获利越来越高。在老挝集镇一级商贩价格为原初价1.2~2.5倍,到勐腊则上升至2.0~6.5倍,到云南省以外市场则高达10倍(见表2)。并且受CITES控制贸易的种类如穿山甲、狗熊的价格变化大于不受控制的种类,其价格变化幅度是同级不受CITES控制种类的1.2~1.5倍。

表 2 几种野生动物边境贸易的价格变化(以采集地销售价为 1)

种 类 Species	采集地 Collect site	老挝边境集镇 Boundary Town of Laos	云南勐腊 Mengla county	省外市场 The market of other province
黄鼬 <i>Monopterrus albus</i>	1	1.2	2.0	
花面狸 <i>Papuma larvata</i>	1	2.5	5.1	
甲片 <i>Manis pentadactyla auritus</i>	1	2.3	6.5	
小熊 <i>Selenarctos thibetanu</i>	1	2.0	4.0	10.0
平均(Average)	1.00	1.95	4.40	10.00

### 2.3.2 野生动物边境贸易的利益分配

野生动物产品贸易的主要收益者是中间商贩,约 80% 的利益被中间商贩占有(见表 3),同时各级商贩的获利比例呈上升趋势,二级商贩的获利比例是一级商贩的 1.6 倍,三级商贩又是二级商贩的 1.1 倍。其次是采集者,为 8%~29%,平均值 15%,其获利比例是一级商贩的 70%,虽然他们从野生动物中获利比例较少,仅为一级商贩的 70%。但和其它农事活动相比,偷猎者从销售野生动物产品得到较好的回报,得到的收益也是很高的。如一条穿山甲的甲片售价 15 美元,一头老熊熊胆 25 美元。国家税收管理部门很难从野生动物贸易中获得利益,只是有极少数两国允许贸易的种类能收到 5% 左右的管理费。

表 3 几种野生动物贸易的利益分配百分比(%)

种 类 species	采集者 Collector	一级商贩 F—peddler	二级商贩 S—peddler	三级商贩 T—peddler	税收管理 TMF	其它 Other
黄鼬 <i>Monopterrus albus</i>	29	12	23	29	5	2
花面狸 <i>Papuma larvata</i>	8	33	54			5
甲片 <i>Manis pentadactyla auritus</i>	14	33	46			7
小熊 <i>Selenarctos thibetanu</i>	9	9	18	47		11
平均(Average)	15	21.75	35.25	38	5	6.25

备注 F—peddler=First Peddler; S—peddler=Second Peddler; T—peddler=Third peddler,  
TMF=Taxation and management fee.

## 2.4 中老野生动物边境贸易对生物多样性的影响

中老边境贸易口岸的开通,为野生动物非法贸易或走私提供了新的销售市场或途径,加剧了一些野生动物的偷猎和走私,对老挝北部的生物多样性产生明显不良影响。我们在 1998 年 6~8 月对边境地区 10 位喜欢穿山甲农民的抽样调查表明,80% 的被调查者认为自中老边境口岸开放以来,所调查 5 种野生动物熊、穿山甲、老虎、花面狸、长臂猿的种群数量明显减少,部分物种到了濒危甚至灭绝的状态,如老虎、长臂猿。

### 3 讨论

#### 3.1 获取高额利润是野生动物贸易最主要的力量源泉

从所调查的四种野生动物的利益分配来看,绝大多数利益被各级商贩瓜分。贩卖者获得的利益是偷猎者的1.5~2.5倍,其获得的利润更高,是偷猎者的10~100倍,他们有时走私一次野生动物的收入就相当于一个中国科技人员十年的收入。正是由于从野生动物贸易中可获得高额利润,才吸引很多中间的商贩铤而走险,从事野生动物非法经营。

#### 2.3 经济落后,生活贫困是导致农民偷猎的主要原因

调查者中发现直接从事偷猎的人大多数是当地生活贫困无着的农民或山民。他们至今还采取刀耕火种、采集为主的生活方式,温饱问题还未解决,销售野生动物是他们最重要的经济来源,但不能由此发家致富,一般也就仅能维持一段温饱的日子。因此要保护好现有的野生动物资源,解决当地农民生活,提高农民的收入至关重要。

#### 3.3 对野生动物保护的重要性认识不够

我们在调查中发现边境地区绝大多数农民和小商贩受教育水平不高,对需要保护的野生动物种类知之甚少,野生动物保护意识较差,常常为眼前利益不惜破坏珍贵的野生动物及其栖息地。另外,一些政府官员对野生动物和生态系统的保护重视不够,视野生动物为财源,可以吸引游客,可以赚外汇,故他们对偷猎和野生动物贸易睁一只眼,闭一只眼。又加上一些执法的工作人员对一些保护野生动物的法律、法规、条约掌握不够,利用手中的权利向野生动物走私犯索取“红包”、要“人情费”,这更加助长了野生动物的非法贸易。

#### 3.4 机构不完善,缺乏跨国间的联合行动

在中老(越)开放的边境口岸没有设置专门的检查和管理野生动物贸易的机构和工作人员,使一些有关野生动物保护的条约(法规)得不到实施。同时两国有关部门合作较少,缺乏跨国间的联合行动,对野生动物走私打击力度不够,使一些野生动物偷猎者和走私者得不到惩罚而逍遥法外。

### 4 有效管理对策及建议

#### 4.1 加强合作,共同保护

中老两国人民友谊源远流长,中、老两国边境地区之间已经开展了多方面的合作,如经济开发包括甘蔗、橡胶等热带作物的联合开发<sup>[9]</sup>,大烟替代种植,护林防火联防工作等合作,并已取得了较好的效果。中老两国政府应继续合作,并把森林和生物多样性保护作为合作的重要内容,积极贯彻实施由20多个亚洲国家和地区(其中包括老挝)于1995年10月24日在北京通过的《亚洲部分国家和地区关于控制野生动物贸易的北京宣言》<sup>[10]</sup>,严厉打击野生动物走私和非法贸易。

#### 4.2 健全组织机构,加强野生动物边境贸易管理

建议在两国边境海关设专门的野生动物贸易检查执行机构,严格实施有关野生动物贸易的条约(法规),控制中老野生动物走私和非法贸易,使这些濒临灭绝的野生动物物种得到有效的保护。

#### 4.3 建立野生动物拯救基地

随着人类对野生动物保护的重视和有关野生动物保护条约、法律的制定和实施,对野

生动物走私和非法贸易的打击力度加大,查获和没收的非法贸易的野生动物种类、数量也随之增加,但由于在中老边境地区缺乏相关的拯救基地,使一些查获和没收的非法贸易的野生动物物种得不到及时的救治而死亡。但往往这些非法贸易的野生动物种类绝大多数是国际上禁止贸易、需要保护的濒危物种,有的甚至是濒临灭绝的物种。因此,建议在中老边境地区建立一个野生动物拯救中心,使这些查获和没收的野生动物物种得到及时救治,重新回到它们生息的大自然中。

#### 4.4 加强宣传教育,提高保护意识

有关野生动物保护部门应加强宣传教育,普及野生动物保护法律法规以及相关的国际公约知识,提高两国人民对保护野生动物重要意义的认识;特别要注重提高自然保护区当地群众的保护意识,使它们成为保护野生动物和生态环境的主力军。

#### 参考文献

- [1] 西蒙·李斯特主编. 国际野生生物法. 北京:中国环境出版社. 1992:213~216
- [2] 中华人民共和国濒危物种科学委员会和中国科学院生物多样性委员会译. 生物多样性公约指南. 北京:科学出版社. 1997:101~104
- [3] 辛白. 全球野生动物非法贸易扫描. 人与自然, 1995, 1:14~15
- [4] 伍一平. 动物走私狂潮汹涌. 森林与人类, 1997, 4:38~40
- [5] 夏禾. 珍稀野生动物世纪末遭遇大劫难. 大自然, 1998, 1:32~33
- [6] Li wenjun. A Survey of Wildlife Trade in Guangxi and Guangdong, china. TRAFFIC Bulletin, 1996, 16(1):9~16
- [7] 王建中主编. 云南边境经济贸易全书. 昆明:云南人民出版社. 1993, 1:113~116, 122~123, 255~264
- [8] 肖隽琴等主编. 论云南与周边国家生物资源科技合作. 北京:科学出版社, 1993:3~10
- [9] 黄羽. 保护野生动物是人类共同义务. 人与自然, 1995, (6):4~5

表 1 中老边境地区常见野生动物贸易易种类(1996~1998 年)

种类 species	拉丁名 Latin name	科名 Family name	贸易规模 Trade Scale	保护等级 P-Grade
哺乳类 MAMMALIA(7 目 20 科)				
1. 短尾猴	<i>Macaca arctoides</i>	猴科 Cercopithecidae	+++	2. I
2. 熊猴	<i>Macaca assamensis</i>	猴科 Cercopithecidae	++	1. I
3. 食蟹猴	<i>Macacaca Fascicularis</i>	猴科 Cercopithecidae	+++	2. I
4. 猕猴	<i>Macacaca mulatta</i>	猴科 Cercopithecidae	+++	2. I
5. 豚尾猴	<i>Macacaca nemestrina</i>	猴科 Cercopithecidae	++	1. I
6. 黑叶猴	<i>Trachypithecus francoisi</i>	猴科 Cercopithecidae	+	1. I
7. 灰叶猴	<i>Presbytis phayei</i>	猴科 Cercopithecidae	+	1. I
8. 懒猴	<i>Nycticebus coucang</i>	懒猴科 Lorisidae	+++	1. I
9. 白颊长臂猿	<i>Hylobates concolor</i>	长臂猿科 Hylobatidae	+	1. I

10. 小熊猫	<i>Ailurus fulgens</i>	浣熊科 Procyonidae	+	2. I
11. 印度野牛	<i>Bos gaurus</i>	牛科 Bovidae	+++	1
12. 爪哇野牛	<i>Bos banteng</i>	牛科 Bovidae	++	YN1
13. 鬃羚(山驴)	<i>Capricornis sumatraensis</i>	牛科 Bovidae	+	2. I
14. 亚洲象	<i>Elephas masimus</i>	象科 Elephantidae	++	1. I
15. 印支虎	<i>Panthera tigris</i>	猫科 Felidae	++	1. I
16. 金钱豹	<i>Panthera pardus</i>	猫科 Felidae	++	1. I
17. 云豹	<i>Neofelis nebulosa</i>	猫科 Felidae	+	1. I
18. 豹猫	<i>Felis bengalensis</i>	猫科 Felidae	++	I
19. 丛林猫	<i>Felis chaus</i>	猫科 Felidae	++	2. I
20. 金猫	<i>Felis temmincki</i>	猫科 Felidae	++	2. I
21. 獾	<i>Meles meles</i>	鼬科 Mustelidae	+++	
22. 鼬獾	<i>Melogale moschata</i>	鼬科 Mustelidae	+++	
23. 猪獾	<i>Arctonyx collaris</i>	鼬科 Mustelidae	+++	
24. 黄鼬	<i>Mustela sibirica</i>	鼬科 Mustelidae	++	
25. 黄腹鼬	<i>Mustela kathiah</i>	鼬科 Mustelidae	++	
26. 纹鼬	<i>Mustela strigidorsa</i>	鼬科 Mustelidae	++	
27. 青鼬	<i>Martes flavigula</i>	鼬科 Mustelidae	+	
28. 水獭	<i>Lutra lutra</i>	鼬科 Mustelidae	++	2. I
29. 小爪水獭	<i>Aonyx cinerea</i>	鼬科 Mustelidae	+++	2. I
30. 江獭	<i>Lutra perspicillata</i>	鼬科 Mustelidae	+	
31. 狗熊	<i>Selenarctos thibetanus</i>	熊科 Ursidae	+++	2. I
32. 棕熊	<i>Ursus arctos</i>	熊科 Ursidae	+++	2. I
33. 马来熊	<i>Ursus thibetanus</i>	熊科 Ursidae	+++	
34. 花面狸	<i>Papuma larvata</i>	灵猫科 Viverridae	+++	
35. 小齿猫	<i>Arctogalidia trivirgata</i>	灵猫科 Viverridae	+	
36. 熊狸	<i>Arctictis binturong</i>	灵猫科 Viverridae	++	
37. 食蟹獾	<i>Mongoose Herpestes urva</i>	灵猫科 Viverridae	+	
38. 红颊獾	<i>Herpestes auropunctatus</i>	灵猫科 Viverridae	+	
39. 椰子猫	<i>Paradixurus hermaphroditicus</i>	灵猫科 Viverridae	+++	
40. 斑点灵猫	<i>Prionodon pardicolor</i>	灵猫科 Viverridae	+	2. I
41. 大灵猫	<i>Viverra zibetha</i>	灵猫科 Viverridae	+	2
42. 小灵猫	<i>Viverricula indica</i>	灵猫科 Viverridae	+	2
43. 小齿灵猫	<i>Arctogalidia trivirgata</i>	灵猫科 Viverridae	+	YN2
44. 大斑灵猫	<i>Viverricula indica</i>	灵猫科 Viverridae	+	YN2
45. 野猪	<i>Sus scrofa</i>	猪科 Suidae	+++	
46. 小麂鹿	<i>Tragulus javanicus</i>	麂鹿科 Tragulidae	++	1
47. 马鹿	<i>Cervus unicolor</i>	鹿科 Cervidae	+++	2
48. 赤鹿	<i>Muntiacus muntjak</i>	鹿科 Cervidae	+++	
49. 穿山甲	<i>Manis pentadactyla</i>	穿山甲科 Manidae	+++	2. I
50. 野兔	<i>Lepus comus</i>	兔科 Leporidae	++	

51. 豪猪	<i>Hystrix hodgsoni</i>	豪猪科 Hystricidae	++	
52. 山鼠	<i>Niviventer coxingi</i>	鼠科 Muridae	++	
53. 大竹鼠	<i>Rhizomys sumatraensis</i>	竹鼠科 Rhizomyidae	+++	
54. 花白竹鼠	<i>Rhizomys pruinosus</i>	竹鼠科 Rhizomyidae	++	
55. 巨松鼠	<i>Ratufa bicolor</i>	松鼠科 Sciuridae	+	2. I

## 鸟类 AVES(9 目 14 科)

1. 鸳鸯	<i>Aix galericulata</i>	鸭科 Anatidae	+	2
2. 赤颈鸭	<i>Tadorna ferrugine</i>	鸭科 Anatidae	++	2
3. 小野鸭	<i>Anas creeca</i>	鸭科 Anatidae	++	
4. 鹰	<i>Accipiter spp.</i>	鹰科 Accioitridae	+	2. I
5. 雕	<i>Aquila spp.</i>	鹰科 Accioitridae	+	2. I
6. 鸢	<i>Milvus migrans</i>	鹰科 Accioitridae	+	2. I
7. 游隼	<i>Falco peregrinus.</i>	隼科 Falconidae	+	2. I
8. 猛隼	<i>Falco severus</i>	隼科 Falconidae	+	2. I
9. 红隼	<i>Falco tinnunculus</i>	隼科 Falconidae	+	2. I
10. 猫头鹰	<i>Asio otus</i>	鸱鸺科 Strigidae	++	2. I
11. 夜鹰	<i>Glauclidium cuculoides</i>	雉科 Phasianidae	++	2. I
12. 棕背竹鸡	<i>Bambusicola fytchii</i>	雉科 Phasianidae	++	1
13. 竹鸡	<i>Bambusicola thoracica</i>	雉科 Phasianidae	+	
14. 红腹锦鸡	<i>Chrysolophus pictus</i>	雉科 Phasianidae	++	
15. 白鹇	<i>Lophura nycthemera</i>	雉科 Phasianidae	++	2
16. 孔雀籽	<i>Polyplectron bicalcaratum</i>	雉科 Phasianidae	+++	1. I
17. 绿孔雀	<i>Povo muticus</i>	雉科 Phasianidae	++	1. I
18. 赤红山椒鸡	<i>Psarisomus dalhousiae</i>	雉科 Phasianidae	+++	
19. 黑颈长尾雉	<i>Syrnaticus humiae</i>	雉科 Phasianidae	++	1. I
20. 鹧鸪	<i>Francolinus pintadeanus</i>	雉科 Phasianidae	+	
21. 红十字鸟	<i>Pericrocotus flammeus</i>	山椒鸟科 Campephagidae	+	2
22. 银胸丝冠鸟	<i>Serilophus lunatus</i>	阔嘴鸟科 Eurylaimidae	++	2
23. 赤颈鹤	<i>Grus grus</i>	鹤科 Gruidae	+	
24. 画鹀	<i>Garrulax canorus</i>	鹎科 Muscicapidae	++	
25. 白颊噪鹎	<i>Garrulax sannio</i>	鹎科 Muscicapidae	++	
26. 银耳相思鸟	<i>Leiothrix argenteauris</i>	鹎科 Muscicapidae	++	
27. 红嘴相思鸟	<i>Leiothrix lutea</i>	鹎科 Muscicapidae	+	
28. 红翅凤头鸣	<i>Clamator coromandus</i>	杜鹃科 Cuculidae	+++	
29. 普通翠鸟	<i>Alcedo atthis</i>	翠鸟科 Alcedinidae	+	
30. 斑头大翠鸟	<i>Alcedo hercules</i>	翠鸟科 Alcedinidae	++	
31. 蓝耳翠鸟	<i>Alcedo meninting</i>	翠鸟科 Alcedinidae	++	2
32. 白胸翡翠	<i>Halcyon smyrnensis</i>	翠鸟科 Alcedinidae	++	
33. 蓝翡翠鸟	<i>Halcyon pileata</i>	翠鸟科 Alcedinidae	++	
34. 赤翡翠	<i>Halcyon coromanda</i>	翠鸟科 Alcedinidae	+	



35. 三趾翠鸟	<i>Ceyx erithacus</i>	翠鸟科 Alcedinidae	++	
36. 鹳嘴翡翠	<i>Pelargopsis capensis</i>	翠鸟科 Alcedinidae	+	2
37. 珠颈斑鸠	<i>Streptopelia chinensis</i>	鸠鸽科 Columbidae	++	
38. 山斑鸠	<i>Streptopelia orientalis</i>	鸠鸽科 Columbidae	++	
39. 火斑鸠	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	鸠鸽科 Columbidae	++	
40. 双角犀鸟	<i>Buceros bicornis</i>	犀鸟科 Bucerotinae	+++	2. I
41. 棕颈犀鸟	<i>Aceros nipalensis</i>	犀鸟科 Bucerotinae	++	2
42. 白喉犀鸟	<i>Ptilolaemus tickelli</i>	犀鸟科 Bucerotinae	+++	2
43. 鸚鵡	<i>Psittacula cyanocephala</i>	鸚鵡科 Psittacidae	++	
44. 灰头鸚鵡	<i>Psittacula himalayana</i>	鸚鵡科 Psittacidae	++	2. I
45. 绯胸鸚鵡	<i>Psittacula krameri</i>	鸚鵡科 Psittacidae	++	2. I
爬行类 REPTILIA (3 目 10 科)				
1. 棱皮龟	<i>Dermochelys coriacea</i>	龟科 Testudinidae	+++	2. I
2. 大头龟	<i>Chinemys megaloccephala</i>	龟科 Testudinidae	++	2. I
3. 乌龟	<i>Chinemys reevesii</i>	龟科 Testudinidae	+++	
4. 版纳摄龟	<i>Cyclemys dentata</i>	龟科 Testudinidae	+++	
5. 泥龟	<i>Geoemyda spengleri</i>	龟科 Testudinidae	+++	2
6. 陆龟	<i>Indotestudo elongata</i>	龟科 Testudinidae	++	
7. 四爪陆龟	<i>Testudo horsfieldii</i>	龟科 Testudinidae	+++	2. I
8. 凹甲陆龟	<i>Testudo impressa</i>	龟科 Testudinidae	+++	1. I
9. 中华鳖	<i>Trionyx sinensis</i>	鳖科 Trionychidae	++	2. I
10. 山瑞鳖	<i>Trionyx steindachneri</i>	鳖科 Trionychidae	++	2. I
11. 变色树蜥	<i>Coloter versicolor</i>	鬃蜥科 Agamidae	++	2
12. 棕背树蜥	<i>Coloter emma</i>	鬃蜥科 Agamidae	+	
13. 绿背树蜥	<i>Colotes jerdoni</i>	鬃蜥科 Agamidae	+	
14. 黄巨蜥	<i>Varanus flavescens</i>	巨蜥科 Varanidae	++	
15. 巨蜥	<i>Varanus salvator</i>	巨蜥科 Varanidae	++	1. I
16. 圆鼻巨蜥	<i>Varanus fobiensis</i>	巨蜥科 Varanidae	+++	I
17. 大壁虎(蛤蚧)	<i>Gekko gecko</i>	壁虎科 Gekkonidae	+++	2
18. 蟒蛇	<i>Python molurus</i>	蟒蛇科 Boidae	++	1. I
19. 百花锦蛇	<i>Elaphe moellendorffi</i>	游蛇科 Cloubridae	++	1. I
20. 三索锦蛇	<i>Elaphe radiata</i>	游蛇科 Cloubridae	+	
21. 滑鼠蛇	<i>Ptyas mucosus</i>	游蛇科 Cloubridae	++	
22. 灰鼠蛇	<i>Ptyas korros</i>	游蛇科 Cloubridae	+	
23. 乌风蛇	<i>Zaocys dhumnades</i>	游蛇科 Cloubridae	++	I
24. 金环蛇	<i>Bungarus fasciatus</i>	眼镜蛇科 Elapidae	+++	
25. 银环蛇	<i>Bungarus multicinctus</i>	眼镜蛇科 Elapidae	++	
26. 眼镜蛇	<i>Naja naja</i>	眼镜蛇科 Elapidae	+++	YN2

27. 眼镜王蛇	<i>Ophiophagus hannah</i>	眼镜蛇科 Elapidae	+++	YN2
28. 盲蛇	<i>Typhlops braminus</i>	盲蛇科 Typhlopidae	++	I
29. 尖吻蝾螈	<i>Deinagkistrodon acutus</i>	蝾螈科 Viperidae	++	
30. 竹叶青	<i>Trimeresurus stejnegeri</i>	蝾螈科 Viperidae	+	
31. 蝮蛇	<i>Vipera russelli</i>	蝾螈科 Viperidae	++	
黄鳞(鱼类)	<i>Monopterrus albus</i>	合鳃鱼科 Synbranchidae	+++	
红瘰疣螈 (两栖类)	<i>Tylototriton verrucosus</i>	蝾螈科 Salamandridae	++	2

注 1: I / I 代表列入《濒危野生动植物物种国际贸易公约》(CITES)附件 1 或 2 中的物种。1 代表国家一级保护类(禁止贸易); 2 代表国家二级保护类(有限制的贸易); YN1/2 代表云南省一或二级保护种类

I / I = Listed in CITES appendices I and I. 1 = Class I (fully protected); 2 = Class I (trade requires permits); YN1/2 = Class 1 and 2 protected in Yunnan province.

2: + 代表贸易量少的; ++ 代表贸易量一般; +++ 代表贸易量大。

+ = Rare; ++ = Common; +++ = In large quantities. P-Grade = Protective Grade

(上接第 44 页)土壤营养水平和水分条件等的变化也可看作是干扰。在研究入侵时,还引入“安全地”(safe sites)。“安全地”即是无特定的危害因素存在的环境,如在林窗中无竞争和荫蔽。当“安全地”具备时,入侵即以入侵种固有的种群生长速度进行。这种假说的推论是根据有机体和生境的固有性质,从理论上可以预测入侵的发生和入侵发生的速率。

沙丽清编译自 Quentin C. B. Cronk and Janice L. Fuller (eds), *Plant Invaders*, London: Chapman & Hall, 1995: 30~32